

**PENGARUH PERBEDAAN WARNA PAKAN  
TERHADAP BERAT AKHIR, PERSENTASE KARKAS ,  
DAN MORTALITAS AYAM PEDAGING**

**SKRIPSI**

**Oleh :**

**Ahmad Baedowi  
NIM. 145050101111168**



**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
MALANG  
2018**

**PENGARUH PERBEDAAN WARNA PAKAN  
TERHADAP BERAT AKHIR, PERSENTASE KARKAS ,  
DAN MORTALITAS AYAM PEDAGING**

**SKRIPSI**

**Oleh :**

**Ahmad Baedowi  
NIM. 145050101111168**

Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh  
gelar Sarjana Peternakan pada Fakultas Peternakan Universitas  
Brawijaya

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN  
FAKULTAS PETERNAKAN  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
MALANG  
2018**

**PENGARUH PERBEDAAN WARNA PAKAN  
TERHADAP BERAT AKHIR, PERSENTASE KARKAS ,  
DAN MORTALITAS AYAM PEDAGING**

**SKRIPSI**

Oleh:

Ahmad Baedowi

NIM. 145050101111168

Telah dinyatakan lulus pada ujian Sarjana

Pada Hari/Tanggal: Rabu / 1 Agustus 2018

	Tanda Tangan	Tanggal
<b>Pembimbing</b>		
<u>Heni Setyo Prayogi, S.Pt., M.Asc</u>	.....	.....
NIP. 19780226 200501 1 001		
<b>Dosen Penguji</b>		
<u>Dr. Ir. Edhy Sudjarwo, MS</u>	.....	.....
NIP. 195706291984031001		
<b>Dosen Penguji</b>		
<u>Dr. Ir. Irfan H. Djunaidi, M.Sc</u>	.....	.....
NIP. 196506271990021001		

Mengetahui:

Dekan Fakultas Peternakan  
Universitas Brawijaya

Prof. Dr. Sc. Agr. Ir. Suyadi, MS

NIP. 19620403 198701 1 001

Tanggal : .....

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan peternakan ayam pedaging dari tahun ke tahun semakin meningkat, data statistik Dinas Peternakan menunjukkan populasi ayam pedaging di Jawa Timur mengalami peningkatan 3 kali lipat dari sejumlah 52.288.601 pada tahun 2013 menjadi 179.830.682 pada tahun 2014. Peningkatan konsumsi tersebut diduga karena adanya pertambahan jumlah penduduk, peningkatan *income* per kapita, harga daging ayam pedaging yang lebih terjangkau dibandingkan jenis daging lain, dan semakin meningkatnya kesadaran masyarakat Indonesia terhadap pemenuhan kebutuhan protein hewani (Amrullah, 2004).

Ayam pedaging adalah jenis ternak unggas yang pertumbuhannya sangat cepat dan dapat mengkonsumsi pakan secara efisien sehingga memiliki produktivitas yang tinggi. Salah satu faktor yang mempengaruhi produksi ternak adalah jumlah pakan yang dikonsumsi untuk memproduksi satu kilogram berat badan, semakin kecil rasionya maka semakin efisien produksi ternak tersebut. Jadi ayam pedaging merupakan ayam ras pedaging yang sengaja di bibitkan dan dikembangkan untuk menghasilkan daging dengan waktu yang singkat dibandingkan ternak unggas lainnya.

Ayam mempunyai bola mata yang unik. Volume relatif matanya sangat besar bila dibandingkan dengan volume otaknya. Kedua bola matanya mempunyai sensitifitas terhadap warna. Karena itu ayam sanggup membedakan warna dengan tingkat kepekaan yang berbeda- beda. Di antara warna yang ada, ayam mempunyai kepekaan yang paling baik terhadap

warna hijau, biru dan kuning dan merah. Anak ayam sangat tertarik pada warna kuning, merah, benda kecil bulat, gilig, dan bergerak. Pada ayam pedaging warna merah dan kuning dapat meningkatkan aktivitas ayam sedangkan warna biru dan hijau sebaliknya (Widjaja dan Reza, 2006). Prayitno dan Sugiharto (2015) menambahkan bahwa unggas memiliki kemampuan untuk memilih pakan. Selain menyukai pakan dengan warna cerah, unggas lebih memilih pakan dengan ukuran partikel tertentu (sebagai contoh ayam yang baru menetas lebih memilih pakan crumble/remahan sedangkan ayam dewasa lebih menyukai pakan pellet dan butiran).

Identitas sebuah warna adalah panjang gelombang. Setiap warna memiliki panjang gelombang terpendek dipersepsi sebagai warna biru dan panjang gelombang tertinggi dipersepsi sebagai warna merah (Pearce, 2006). Seperti diungkapkan oleh Lewis dan Morris (2000) menjelaskan bahwa panjang gelombang yang dapat diterima oleh mata unggas termasuk jenis ayam pedaging yaitu 350-780 nm. Disampaikan pula oleh Mulyantini (2010) bahwa panjang gelombang yang dapat diterima oleh mata unggas berkisar dari 425-675 nm. Panjang gelombang warna merah 675 nm, kuning 575 nm, dan biru 475 nm.

Penambahan warna pada pakan ayam pedaging bertujuan untuk meningkatkan konsumsi pakan. Tujuan lain dalam penambahan warna tersebut adalah untuk memperbaiki tampilan fisik, namun tidak dimaksudkan untuk meningkatkan nilai gizi pakan tersebut. Penambahan zat pewarna bertujuan untuk meningkatkan konsumsi pakan. Peningkatan konsumsi pakan berkorelasi positif terhadap pertambahan berat badan. Berat hidup (berat akhir pemeliharaan sebelum disembelih) erat kaitannya dengan pertambahan berat badan yang

ditimbang setiap minggunya (Retnani dkk, 2008). Gunther dan Jones (1962) dalam Ahmad (1988) menjelaskan bahwa ayam lebih menyenangi warna daerah oranye kuning dan sifat warna yang mengkilap merangsang perhatian.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimana efek perbedaan warna pakan terhadap penampilan produksi ayam pedaging yang meliputi berat akhir, persentase karkas, dan mortalitas ?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh perbedaan warna pakan terhadap berat akhir, persentase karkas, dan mortalitas ayam pedaging.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai kajian ilmiah tentang efek perbedaan warna pakan terhadap penampilan produksi ayam pedaging seperti berat akhir, persentase karkas, dan mortalitas.

## **1.5 Kerangka Pikir**

Broiler adalah ayam tipe pedaging yang telah dikembangkan secara khusus untuk pemasaran secara dini. Hingga kini ayam pedaging telah dikenal masyarakat Indonesia dengan berbagai kelebihannya. Dengan waktu pemeliharaan yang relatif singkat dan menguntungkan, maka banyak peternak baru serta peternak musiman yang bermunculan diberbagai wilayah Indonesia (Yemima, 2014).

Ayam mempunyai bola mata yang unik. Volume relatif matanya sangat besar bila dibandingkan dengan volume

otaknya. Kedua bola matanya mempunyai sensitifitas terhadap warna. Karena itu ayam sanggup membedakan warna dengan tingkat kepekaan yang berbeda- beda. Di antara warna yang ada, ayam mempunyai kepekaan yang paling baik terhadap warna hijau, biru dan kuning dan merah. Anak ayam sangat tertarik pada warna kuning, merah, benda kecil bulat , gilig, dan bergerak. Pada ayam pedaging warna merah dan kuning dapat meningkatkan aktivitas ayam sedangkan warna biru dan hijau sebaliknya (Widjaja dan Reza, 2006). Prayitno dan Sugiharto (2015) menambahkan bahwa unggas memiliki kemampuan untuk memilih pakan. Selain menyukai pakan dengan warna cerah, unggas lebih memilih pakan dengan ukuran partikel tertentu (sebagai contoh ayam yang baru menetas lebih memilih pakan crumble/remahan sedangkan ayam dewasa lebih menyukai pakan pellet dan butiran).

Olanrewaju *et al* (2006) menyatakan bahwa pancaindera ayam terutama mata mempunyai tingkat sensitivitas terhadap sehingga mampu membedakan warna dengan tingkat kepekaan yang berbeda-beda. Kemampuan ayam untuk memvisualisasikan warna sama dengan manusia, akan tetapi ayam tidak dapat melihat ketika mendapat warna cahaya dengan panjang gelombang yang pendek (biru-hijau). Panjang gelombang yang spesifik akan mempengaruhi produksi dan karakteristik dari ayam pedaging. Ayam mempunyai kepekaan paling baik terhadap warna hijau, biru, kuning dan merah. Pada ayam pedaging, warna merah dan kuning dapat meningkatkan aktivitas ayam sedangkan warna biru dan hijau sebaliknya.

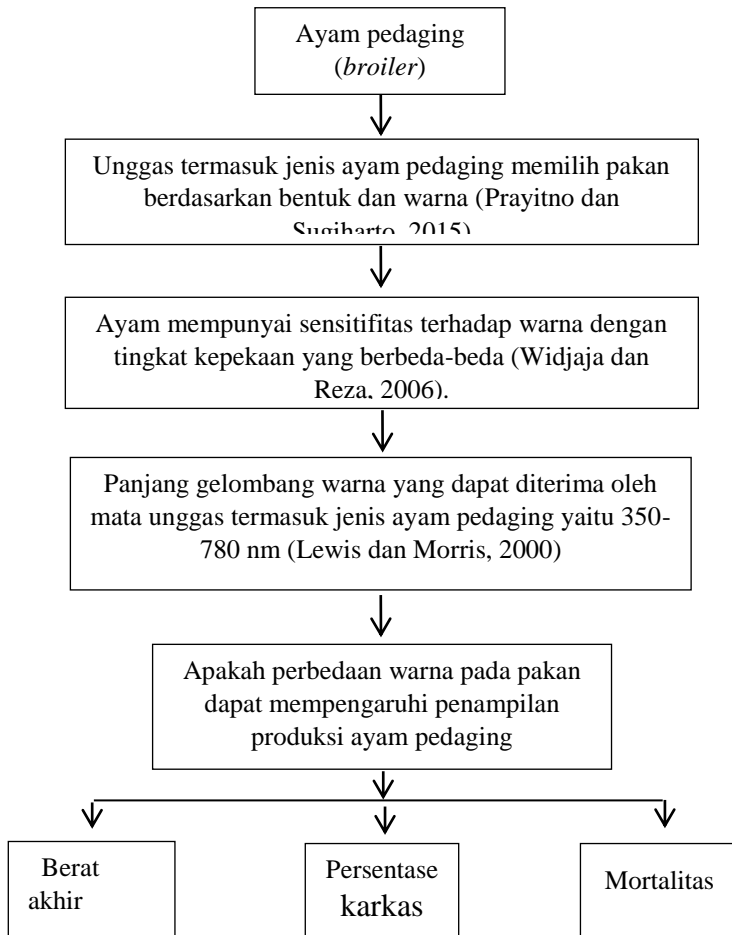
Identitas sebuah warna adalah panjang gelombang. Setiap warna memiliki panjang gelombang terpendek dipersepsi sebagai warna biru dan panjang gelombang tertinggi dipersepsi

sebagai warna merah (Pearce, 2006). Seperti diungkapkan oleh Lewis dan Morris (2000) menjelaskan bahwa panjang gelombang yang dapat diterima oleh mata unggas termasuk jenis ayam pedaging yaitu 350-780 nm. Disampaikan pula oleh Mulyantini (2010) bahwa panjang gelombang yang dapat diterima oleh mata unggas berkisar dari 425-675 nm. Panjang gelombang warna merah 675 nm, kuning 575 nm, dan biru 475 nm.

Warna merupakan faktor utama ayam pedaging untuk merespon pakan. Hal ini dikarenakan unggas termasuk hewan yang lebih mengandalkan indera penglihatan karena memiliki indera pengecap yang lebih sedikit dibandingkan mamalia. Warna pakan ayam pedaging yang umum dipasaran adalah kuning kecoklatan. Warna ini didapat dari campuran bahan dasar pakan yang diproses secara bersamaan. Retnani dkk (2008) menerangkan bahwa penambahan zat pewarna pada pakan ayam pedaging bertujuan untuk meningkatkan konsumsi pakan. Tujuan lain dalam penambahan zat pewarna tersebut adalah untuk memperbaiki tampilan fisik, namun tidak dimaksudkan untuk meningkatkan nilai gizi pakan tersebut. Penambahan zat pewarna bertujuan untuk meningkatkan konsumsi pakan. Peningkatan konsumsi pakan berkorelasi positif terhadap pertambahan berat badan. Berat hidup (berat akhir pemeliharaan sebelum disembelih) erat kaitannya dengan pertambahan berat badan yang ditimbang setiap minggunya (Retnani dkk, 2008). Gunther dan Jones (1962) dalam Ahmad (1988) menjelaskan bahwa ayam lebih menyukai warna daerah oranye kuning dan sifat warna yang mengkilap merangsang perhatian.



Skema kerangka pikir penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka pikir penelitian.

## **1.6 Hipotesis**

Warna yang berbeda pada pakan akan meningkatkan konsumsi pakan dan mempengaruhi penampilan produksi ayam pedaging yang meliputi berat akhir, persentase karkas dan mortalitas.



## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Ayam Pedaging**

*Broiler* merupakan ayam tipe pedaging yang lebih muda dan berukuran lebih kecil, dapat tumbuh sangat cepat sehingga dapat dipanen pada umur 5 minggu yang ditujukan untuk menghasilkan daging dan menguntungkan secara ekonomis jika dibesarkan (Amrullah, 2004). Hingga kini ayam pedaging telah dikenal masyarakat Indonesia dengan berbagai kelebihannya. Hanya 5-6 minggu sudah bisa dipanen pada berat hidup antara 1,3-1,6 kg per ekor ayam walaupun pertumbuhannya belum maksimal, karena ayam pedaging yang terlalu berat sulit dijual. Dengan waktu pemeliharaan yang relatif singkat dan menguntungkan, maka banyak peternak baru serta peternak musiman yang bermunculan diberbagai wilayah Indonesia. (Yemima, 2014). Menurut Sugito dan Delima (2009), menyatakan bahwa ayam pedaging dipasarkan pada berat hidup antara 1,3-1,6 kg per ekor ayam, namun demikian, saat ini ayam pedaging yang dipasarkan pada umur 6 minggu biasanya mempunyai berat badan rata-rata 1,7-1,8 kg/ekor. Pertumbuhan ayam pedaging dimulai sejak menetas sampai umur 8 minggu, setelah itu pertumbuhan akan menurun (Bell dan Weaver, 2002). Menurut Kusnadi, dkk. (2006), pertumbuhan ayam pedaging paling cepat terjadi sejak menetas sampai umur 4-6 minggu, kemudian mengalami penurunan dan berhenti sampai mencapai dewasa.

Ayam dalam dunia hewan memiliki taksonomi sebagai berikut :

*Filum* : Chordata  
*Subfilum* : Vertebrata  
*Kelas* : Aves  
*Ordo* : Neornithies  
*Famili* : Phasianidae  
*Genus* : Galiformis  
*Spesies* : Gallus Domesticus  
(Kusnadi, 2006)

Menurut Neshiem dan Card (2002), ayam pedaging adalah ayam yang dimanfaatkan sebagai penghasil daging, mempunyai pertumbuhan yang cepat dan dapat mencapai berat badan 1,9 kg dalam waktu relatif singkat. Menurut Achmanu dan Muharliem (2011), ayam pedaging merupakan ayam yang telah mengalami seleksi genetik (*breeding*) sebagai penghasil daging dengan pertumbuhan cepat sehingga waktu pemeliharaannya singkat, pakan lebih efisien dan produksi daging tinggi.

## **2.2. Kebutuhan Zat Makanan Ayam Pedaging**

Pakan adalah campuran berbagai macam bahan organik dan anorganik yang diberikan kepada ternak untuk memenuhi kebutuhan nutrien yang diperlukan bagi pertumbuhan, perkembangan dan reproduksi (Suprijatna, Umiyati dan Ruhyat, 2005). Pertumbuhan yang cepat pada ayam pedaging belum tentu ditunjang dengan sisi lain yang membaik pula. Contohnya, konsumsi pakan ayam menjadi lebih banyak, karena pakan diperlukan untuk pertumbuhan sehingga berdampak terhadap konversi dan biaya produksi atau mungkin juga terjadi mortalitas di masa awal lebih tinggi

atau penumpukkan lemak tubuh dimasa akhir menjadi lebih banyak.

Pakan merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan suatu usaha peternakan. Penyediaan pakan yang murah, tersedia dan baik kualitasnya serta tidak bersifat racun perlu dilakukan untuk menekan biaya produksi, dimana 60% - 70% dari komponen biaya produksi adalah biaya ransum. (Mirwandhono dan Zulfikar, 2004)

Kebutuhan zat makanan unggas disesuaikan dengan jenis unggas, bangsa, umur, fase produksi, dan jenis kelamin. Kebutuhan makanan tersebut mencakup protein, asam amino, energi, Ca, dan P serta kandang dicantumkan untuk tingkat konsumsi pakan/ekor/hari. Kebutuhan zat makanan ayam ras pedaging dapat dikelompokkan menjadi dua kelompok umur yaitu: umur 0-3 minggu(*starter*), dan 3-6 minggu(*finisher*) (Ketaren, 2010)

Tabel 1. Kebutuhan Nutrisi Ayam Pedaging

Zat Makanan	<i>Starter</i> (0-3 minggu)	<i>Finisher</i> (3-6 minggu)
Kadar air (%)	10,00 (maks. 14,0)	10,00 (maks. 14,0)
Protein (%)	23 (min 19,0)	20 (min 18,0)
Energi (Kkal EM/kg)	3200 (min 2900)	3200 (min 2900)
Lisin (%)	1,10 (min 1,10)	1,00 (min 0,90)
Metionin (%)	0,50 (min 0,40)	0,38 (min 0,30)
Metionon + sistin (%)	0,90 (min 0,60)	0,72 (min 0,50)
Ca (%)	1,00 (0,90-1,20)	0,90 (0,90-1,20)
P tersedia (%)	0,45 (min 0,40)	0,35 (min 0,40)
P total (perkiraan, %)	(0,60 – 1,00)	(0,60 – 1,00)

Sumber : NRC (1994) ; SNI (2008) dalam (Ketaren, 2010)

### **2.3 Pengaruh Warna Pakan terhadap Konsumsi Ayam Pedaging**

Warna merupakan faktor utama ayam pedaging untuk merespon pakan. Hal ini dikarenakan unggas termasuk hewan yang memiliki indera pengecap yang lebih sedikit dibandingkan mamalia, sehingga lebih mengandalkan indera penglihatan. Warna pakan ayam pedaging yang umum dipasaran adalah kuning kecoklatan. Warna ini didapat dari campuran bahan dasar pakan yang diproses secara bersamaan. Retnani, dkk (2008) menerangkan bahwa penambahan zat pewarna pada pakan ayam pedaging bertujuan untuk meningkatkan konsumsi pakan. Tujuan lain dalam penambahan zat pewarna tersebut adalah untuk memperbaiki tampilan fisik, namun tidak dimaksudkan untuk meningkatkan nilai gizi pakan tersebut.

Gunther dan Jones (1962) dalam Ahmad (1988) menjelaskan bahwa ayam lebih menyukai warna daerah oranye kuning dan sifat warna yang mengkilap merangsang perhatian. Penggunaan zat warna sintetis yang aman untuk pakan hewan peliharaan adalah 100-400 ppm. Penambahan zat pewarna bertujuan untuk menstimulasi penglihatan sehingga konsumsi pakan meningkat. Peningkatan konsumsi pakan berkorelasi positif terhadap pertambahan berat badan. Berat hidup (berat akhir pemeliharaan sebelum disembelih) erat kaitannya dengan pertambahan berat badan yang ditimbang setiap minggunya (Retnani dkk, 2008). Graham (2012) berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan diketahui bahwa DOC ayam pedaging lebih memilih pakan dengan warna merah dibandingkan warna kuning dan biru.

Identitas sebuah warna adalah panjang gelombang. Setiap warna memiliki panjang gelombang terpendek dipersepsi

sebagai warna biru dan panjang gelombang tertinggi dipersepsi sebagai warna merah (Pearce, 2006). Seperti diungkapkan oleh Lewis dan Morris (2000) menjelaskan bahwa panjang gelombang yang dapat diterima oleh mata unggas termasuk jenis ayam pedaging yaitu 350-780 nm. Disampaikan pula oleh Mulyantini (2010) bahwa panjang gelombang yang dapat diterima oleh mata unggas berkisar dari 425-675 nm. Panjang gelombang warna merah 675 nm, kuning 575 nm, dan biru 475 nm.

Tabel 2. Panjang gelombang untuk setiap jenis warna

Jenis Sinar	Panjang Gelombang (nm)
Ultraviolet	<400
Violet	400 – 450
Biru	450 – 500
Hijau	500 – 570
Kuning	570 – 590
Oranye	590 – 620
Merah	620 – 760
Inframerah	>760

(Sumber : Day dan Underwood, 2002)

## 2.4 Berat Akhir

Berat akhir adalah berat akhir atau berat final ayam pedaging yang didapatkan selama masa periode pemeliharaan hingga panen (Umam, Heni dan Ani, 2015). Jatmiko (2006) menambahkan bahwa berat akhir dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain FCR, konsumsi pakan dan pertambahan berat badan (PBB). Perbedaan mutu genetik yang terdapat pada masing – masing strain juga dapat mempengaruhi berat akhir yang dicapai pada umur yang sama, perbedaan ini dikarenakan adanya kemampuan yang berbeda dalam



merespon lingkungan sehingga terdapat perbedaan dalam kecepatan pertumbuhan (Risnajati, 2012).

Berat akhir merupakan berat setelah masa pemeliharaan dan sebelum dilakukan pemuasaan. Tujuan diperolehnya berat akhir adalah untuk mengetahui selisih antara berat badan ayam pedaging pada saat awal pemeliharaan dengan berat badan pada saat akhir pemeliharaan. Jaya (1982) dalam Wulandaputri (2012) menambahkan berat badan berfungsi sebagai salah satu kriteria ukuran yang menentukan dalam pertumbuhan dan perkembangan suatu ternak. Berat badan juga berfungsi sebagai ukuran produksi dan penentu nilai ekonomi. Bell dan Weaver (2002) menyatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi berat badan antara lain pakan, genetik, jenis kelamin, suhu dan tatalaksana.

## **2.5 Persentase Karkas**

Karkas ayam pedaging adalah daging ayam yang sudah dikurangi kepala, kaki (ceker), darah, bulu dan seluruh isi rongga dada dan rongga perut, sedangkan persentase karkas didapatkan dari perbandingan antara berat karkas dengan berat hidup saat ayam sebelum disembelih (Akhadiarto, 2010). Resnawati (2004) juga berpendapat bahwa persentase berat karkas merupakan perbandingan antara berat karkas dengan berat hidup, sehingga berat hidup yang besar akan diikuti pula berat karkas yang besar atau sebaliknya. Produksi karkas berhubungan erat dengan berat badan dan besarnya karkas ayam pedaging yang cukup bervariasi. Perbedaan tersebut disebabkan oleh ukuran tubuh, tingkat kegemukan dan tingkat per dagingan yang melekat pada dada ayam pedaging (Andika, 2014).

Kualitas karkas dan daging dipengaruhi oleh faktor sebelum dan setelah pemotongan, faktor sebelum pemotongan yang dapat mempengaruhi kualitas daging antara lain genetik, spesies, bangsa, jenis kelamin, umur, ransum dan tingkat stres dari ternak (Nurhayati, 2008). Rahmawati (2013) menambahkan bahwa kondisi tubuh ternak yang sehat akan memberikan respon konsumsi pakan yang meningkat sehingga mampu meningkatkan berat badan ternak yang berkorelasi pada peningkatan persentase karkas. Wahju (2004) menyatakan bahwa tingginya berat karkas ditunjang oleh tingginya berat hidup akhir sebagai akibat pertambahan berat hidup ternak.

Penggunaan zat warna pada ransum tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap persentase berat karkas dan organ dalam yang meliputi berat hati, berat ginjal, berat jantung, berat rempela dan berat limpa ( $P < 0,5$ ). Rataan berat karkas yang didapat pada penelitian ini berkisar antara 58.74-60.02%, berat hati: 2.7-2.92%, jantung: 0.56-0.71%, ginjal: 0.27-0.28%, rempela: 2.98-3.19% dan limpa 0.21-0.23% (Retnani, 2008).

## **2.6 Mortalitas**

Mortalitas merupakan tingkat kematian individu dalam satu populasi. Angka kematian atau mortalitas merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan pemeliharaan ayam pedaging. Data mortalitas didapatkan dari jumlah ayam yang mati selama penelitian dan ayam yang dilakukan pengafkiran (*culled*) dari penelitian dikarenakan pertumbuhan yang tidak normal atau sangat lambat dan kerdil (Sinurat dkk, 2009).

Pada ayam pedaging , tingkat mortalitas banyak disebabkan karena ayam tidak memiliki cukup energi untuk mempertahankan temperatur suhu tubuh yang berakibat pada kepekaan perupakan temperatur yang menjadikan ayam stres dan tidak memiliki cukup nutrisi untuk mempertahankan diri dari invasi penyakit (Hasyim dkk., 2007). Menurut Sugiarto (2008), bahwa persentase mortalitas dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor, diantaranya adalah berat badan, *strain*, tipe ayam, iklim, kebersihan lingkungan dan penyakit. Suhu lingkungan pada masa *brooding* juga sangat mempengaruhi persentase mortalitas dalam suatu populasi. Tercapai atau tidaknya tingkat performan ayam pedaging yang diinginkan pada fase selanjutnya akan ditentukan oleh hasil pemeliharaan pada masa *brooding*, karena kesalahan pemeliharaan pada masa *brooding* akan sulit untuk dipulihkan dan berdampak negatif terhadap performan ayam pedaging di fase berikutnya (Aryanti dkk., 2013).

Mortalitas sangat berpengaruh pada produksi ayam pedaging. Sebagian dari keberhasilan peternak dapat dilihat dari angka mortalitasnya. Apabila mortalitasnya kecil berarti secara pemeliharaan peternakan tersebut sudah berhasil karena mortalitas bisa terjadi dari awal pemeliharaan sampai panen. Untuk menghindari mortalitas peternak harus mengelola faktor-faktor produksi dari sebelum DOC datang sampai panen. Lacy dan Vest (2000) menambahkan mortalitas atau kematian merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan usaha pengembangan peternakan ayam. Angka kematian diperoleh dengan perbandingan antara jumlah ayam yang mati dengan jumlah ayam yang diperlihara Bell dan Weaver (2002) menyatakan bahwa persentase kematian selama periode pemeliharaan tidak boleh lebih dari

4%. Angka kematian pada minggu pertama selama periode pemeliharaan tidak boleh lebih dari 1%. Kematian selanjutnya harus relatif lebih rendah sampai hari terakhir minggu tersebut dan terus dalam keadaan konstan sampai akhir periode pemeliharaan. Amonia ( $\text{NH}_3$ ) dapat menyebabkan kematian pada ayam pedaging karena pengaturan ventilasi yang kurang tepat dan litter yang basah sehingga meningkatkan konsentrasi  $\text{NH}_3$ . Jumlah kadar  $\text{NH}_3$  yang lebih tinggi dari 25 ppm pada ayam pedaging dikandang menyebabkan gangguan pernafasan ayam. Level amonia yang ditoleransi di bawah 25 ppm sebagai batas aman pada ternak ayam pedaging, sedangkan level amonia yang dapat menyebabkan kematian pada ayam pedaging yaitu di atas 50 ppm (Fairchild dan Lacy, 2006).



## **BAB III**

### **MATERI DAN METODE**

#### **3.1. Lokasi dan Waktu Penelitian**

Penelitian dilakukan di kandang milik Bapak Aan Efendi yang terletak di desa Sumberjo, kecamatan Kandat, kabupaten Kediri. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 17 Februari – 23 Maret 2018.

#### **3.2. Materi Penelitian**

##### **3.2.1. Ayam Pedaging**

Ayam pedaging yang digunakan dalam penelitian ini adalah ayam pedaging umur satu hari (*DOC*) strain Cobb produksi PT. Charoen Pokphand. Jumlah ayam yang digunakan dalam penelitian sebanyak 100 ekor dan tidak dibedakan jenis kelaminnya (*unsexed*).

##### **3.2.2. Pakan**

Pakan yang digunakan selama penelitian adalah pakan komplit berbentuk *crumble* yang diproduksi oleh PT. Charoen Pokphand Indonesia. Frekuensi pemberian pakan dilakukan 2 kali dalam sehari, yaitu dilakukan pagi hari pukul 07.00 WIB dan sore hari pukul 15.00 WIB. Kandungan nutrisi pakan yang digunakan dalam penelitian dapat dilihat pada Tabel 3 dan 4.

Tabel 3. Kandungan Nutrisi Pakan Ayam pedaging periode  
*starter*

<b>Komposisi</b>	<b>Jumlah Kandungan (%)</b>
Kadar Air	Maks. 12
Protein Kasar	21 – 23
Lemak Kasar	3 – 7
Serat Kasar	Maks. 5
Abu	Maks. 7
Kalsium	0,9 – 1,1
Phospor	0,6 – 0,9
Antibiotika	-

Sumber: PT. Charoen Pokphand Indonesia

Tabel 4. Kandungan Nutrisi Pakan Ayam pedaging periode  
*finisher*

<b>Komposisi</b>	<b>Jumlah Kandungan (%)</b>
Kadar Air	Maks. 13
Protein Kasar	20 – 22
Lemak Kasar	Min. 5
Serat Kasar	Maks. 5
Abu	Maks. 7
Kalsium	Min. 0,9
Phospor	Min. 0,5
Antibiotika	-

Sumber: PT. Charoen Pokphand Indonesia.

### 3.2.3. Kandang dan Peralatan Kandang

1. Kandang : kandang yang digunakan dalam penelitian ini adalah model kandang dengan sistem litter bersekat. Petak yang dibuat sebanyak 20 dengan ukuran petak panjang x lebar x tinggi kandang adalah 100 cm x 50 cm x 70 cm. satu petak diisi 5 ekor. Alas yang digunakan adalah sekam padi.

2. Tempat pakan dan minum : tempat pakan dan minum yang digunakan terbuat dari plastik dengan jumlah 20 wadah dan diletakkan pada setiap petak.
3. Lampu pijar : lampu pijar 25 watt yang berfungsi sebagai penerangan
4. Timbangan : Timbangan digital kapasitas 5 kg yang digunakan untuk menimbang ayam, karkas, pakan, dan bagian karkas.
5. Pisau potong : pisau potong digunakan untuk membuka pakan ternak.
6. Thermohygmrometer ruang : digunakan untuk mengetahui suhu dan kelembaban kandang.
7. Kipas angin atau blower : digunakan agar suhu di dalam kandang tidak terlalu panas sehingga ayam tidak akan stress dan menurunkan produktivitas.
8. Brooder/gasolek : alat pemanas yang digunakan pada saat brooding
9. Ember : digunakan untuk mencampur pakan dengan pewarna
10. Peralatan kebersihan seperti sapu, ember, kain lap, dan *sprayer* desinfektan.

#### **3.2.4. Zat Pewarna**

Pewarna yang digunakan dalam penelitian ini adalah pewarna sintetis khusus makanan dengan merk dagang “R&W Rajawali” diproduksi oleh PT. KARYA ANUGERAH JAYA, Sidoarjo dengan sertifikasi BPOM RI MD 263113336248. Terdapat 3 jenis pewarna sintetis yang digunakan dalam penelitian ini, diantaranya warna hijau, ungu, dan oranye. Takaran penggunaan pewarna sintetis tersebut yaitu 25 ml dengan tambahan air 50 ml sebagai pelarut dalam 1 kg pakan



komplit dengan melakukan pengadukan didalam ember untuk pewarnaan pakan.

Tabel 5. Kode warna pakan penelitian

Perlakuan	Warna	Kode	RGB
P1	Hijau	Pantone 363 C	60,138,46
P2	Ungu	Pantone 2695 U	51,28,84
P3	Oranye	Pantone 2028 C	235,51,0

\*sumber : aplikasi "1 pantone color book"

### 3.3. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah metode percobaan lapang dengan pola Rancangan Acak Lengkap (RAL). Penelitian ini menggunakan 4 perlakuan dan 5 ulangan, sehingga terdapat 20 unit percobaan, pada setiap ulangan berisi 5 ekor ayam pedaging. Pemeliharaan ayam pedaging dimulai dari umur 1 hari sampai umur 35 hari. Perlakuan dalam penelitian sebagai berikut:

- P0 : pakan tanpa pewarna (kontrol)
- P1 : pakan dengan warna hijau
- P2 : pakan dengan warna ungu
- P3 : pakan dengan warna oranye

Ulangan yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu U1, U2, U3, U4, dan U5. Denah pengacakan kandang untuk penelitian yang sesuai dengan perlakuan dan ulangan adalah sebagai berikut :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
P0	P2	P1	P2	P1	P0	P2	P3	P0	P1
U3	U1	U1	U4	U3	U2	U3	U4	U5	U5
P3	P1	P3	P0	P2	P3	P0	P1	P2	P3
U2	U2	U1	U4	U2	U3	U1	U4	U5	U5
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Gambar 2. Denah pengacakan kandang

Pencampuran pakan, air dan pewarna perlakuan dilakukan sebelum persediaan pakan habis. Pakan yang telah dicampur dengan air dan pewarna dituangkan ke tempat pakan masing-masing kandang dan masing-masing diberi label sesuai perlakuannya untuk mencegah terjadinya kesalahan. Pemberian perlakuan dilakukan sejak DOC datang, sedangkan pengambilan data dilakukan setelah masa panen.

### 3.4. Prosedur Pemeliharaan

Persiapan kandang dilakukan dua minggu sebelum pelaksanaan penelitian. Persiapan kandang dimulai dari pencucian kandang dan peralatannya dengan menggunakan detergen. Selanjutnya dilakukan pengapuran kandang dan dilanjutkan dengan pemberian litter dan dilakukan fumigasi. Langkah berikutnya adalah penempatan tempat pakan, tempat minum, memasang gasolek sebagai pemanas, dan pemberian nomor kandang tiap petak. Kandang yang dipakai berukuran 100 cm x 50 cm x 70cm per unit (perpetak) berjumlah 20 kelompok secara acak dengan masing-masing dilengkapi satu tempat pakan dan air minum ditempatkan sejajar. Pada saat DOC datang dilakukan penimbangan,

kemudian dimasukkan sebanyak 5 ekor tiap petak. Pakan diberikan sesuai perlakuan yang telah ditentukan. Pemberian pakan setiap 12 jam sekali secara *adlibitum*. Pemberian air minum dilakukan secara *adlibitum*. Tempat minum dibersihkan setiap hari sedangkan untuk tempat pakan dibersihkan seminggu sekali.

### 3.5. Variabel Pengamatan

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah penampilan produksi dan kualitas karkas ayam pedaging yang meliputi :

1. Berat Akhir

Berat akhir adalah berat final ayam pedaging yang didapatkan selama masa periode pemeliharaan hingga panen (Umam, Heni dan Ani, 2015). Diperoleh dengan cara menimbang ayam yang telah melewati masa pemeliharaan.

2. Persentase Karkas

Persentase karkas diperoleh dengan membagi berat ayam tanpa darah, organ dalam, bulu, kepala, leher, dan kaki dengan berat hidup (berat badan pada waktu akan dipotong) dan dikalikan 100%.

$$\% \text{ Karkas} = \frac{\text{Bobot Karkas (g)}}{\text{Bobot Hidup (g)}} \times 100\%$$

3. Mortalitas

Mortalitas (%) adalah persentase jumlah ayam yang mati selama penelitian. Mortalitas dihitung setiap harinya untuk mengetahui persentase ternak yang mati dalam satu populasi per perlakuan yang dihitung dengan menggunakan rumus :

$$\text{Mortalitas} = \frac{\text{Banyaknya ternak ang mati (ekor)}}{\text{Jumlah populasi ternak (ekor)}} \times 100\%$$

### 3.6. Analisis Statistik

Pengumpulan data dilakukan selama 35 hari. Data yang didapatkan dari lapang diolah menggunakan program Microsoft Excel. Data dianalisis menggunakan sidik ragam dengan pola Rancangan Acak Lengkap (RAL). Apabila diperoleh perbedaan yang nyata ( $P < 0,05$ ) maka dilanjutkan dengan uji jarak berganda Duncan's.

### 3.7 Batasan Istilah

Dalam penelitian ini batasan istilah yang digunakan meliputi:

1. Ayam pedaging : Ayam pedaging strain *coob*
2. *Day Old Chick (DOC)* : Ayam pedaging berumur 1 hari
3. Pakan Komplit : Pakan jadi untuk ayam pedaging
4. *Colorfan* : Alat untuk melihat kode warna
5. *Termo Hygromometer* : Alat untuk mengukur suhu dan kelembaban
6. Pewarna sintetis : Pewarna makanan buatan dengan merk dagang "R&W Rajawali" bersertifikat BPOM RI MD 263113336248.
7. Berat Akhir : Berat badan ayam pedaging pada umur 35 hari

8. Persentase : Perbandingan Berat Karkas dengan karkas Berat Hidup
9. Mortalitas : Jumlah angka kematian ayam pedaging.
10. RGB (Red : Campuran penyusun warna Green Blue)
11. Pantone : Aplikasi kode warna pada smartphone

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, diperoleh hasil data rata-rata pengaruh warna pakan terhadap berat akhir, persentase karkas dan mortalitas. Hasil penelitian dapat dilihat di tabel

Tabel 6. Pengaruh perlakuan terhadap berat akhir dan persentase karkas ayam pedaging

Perlakuan	Variabel	
	Berat Akhir (g)	Karkas (%)
P0	1821,27±114,07	71,386±1,094 <sup>a</sup>
P1	1941,28±97,57	74,765±1,433 <sup>b</sup>
P2	1870,14±80,41	73,925±0,597 <sup>b</sup>
P3	1932,24±114,88	74,082±1,115 <sup>b</sup>

Keterangan : Notasi yang berbeda pada kolom yang sama menunjukkan perbedaan yang sangat nyata ( $P < 0.01$ ) antar perlakuan

#### 4.1 Pengaruh Warna Pakan terhadap Berat Akhir Ayam Pedaging

Berdasarkan hasil uji statistik diperoleh bahwa warna pakan tidak memberikan pengaruh yang nyata ( $P > 0,05$ ) terhadap berat akhir ayam pedaging. Rataan berat akhir pada ayam pedaging dengan perlakuan warna pakan yang berbeda dapat dilihat pada tabel 6. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berat akhir ayam pedaging pada P0 (pakan tanpa pewarna/kontrol) memiliki nilai berat akhir terendah diantara semua perlakuan yaitu 1821,27±114,07 g; kemudian diikuti P2 (pakan dengan warna ungu) sebesar 1870,14±80,41 g; P3

(pakan dengan warna oranye) sebesar  $1932,24 \pm 114,88$  g dan tertinggi pada P1 (pakan dengan warna hijau) sebesar  $1941,28 \pm 97,57$  g.

Berat akhir pada P1 (pakan dengan warna hijau) sebesar  $1941,28 \pm 97,57$  g memiliki nilai berat akhir tertinggi, hal ini terjadi karena ayam pedaging lebih menggemari warna hijau sehingga konsumsi pakan meningkat dan menghasilkan berat badan yang tinggi. Selaras dengan hasil penelitian Farghly dan Mahrose (2016) bahwa perbedaan warna pakan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat badan ayam kalkun. Pada minggu ke 4 pakan berwarna hijau menghasilkan berat badan lebih tinggi 435,1 g dibandingkan dengan pakan warna oranye 428,3 g dan pakan tanpa warna 430,6 g pada ayam kalkun. Rozenboim *et al.* (1999) menyatakan bahwa warna hijau merupakan warna favorit ayam pada masa lepas brooding sampai dengan dipanen.

Olanrewaju *et al* (2006) menyatakan bahwa pancaindera ayam terutama mata mempunyai tingkat sensitivitas terhadap warna sehingga mampu membedakan warna dengan tingkat kepekaan yang tinggi. Kemampuan ayam untuk memvisualisasikan warna sama dengan manusia. Panjang gelombang yang spesifik akan mempengaruhi produksi dan karakteristik dari ayam pedaging. Hasil analisis statistik menunjukkan bahwa perbedaan warna pakan tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat akhir ayam pedaging, akan tetapi pada tabel 6 menjelaskan bahwa pemeliharaan ayam pedaging dengan warna pakan memiliki berat akhir lebih tinggi dibandingkan pemeliharaan ayam pedaging tanpa pewarnaan pakan. Hal ini tidak selaras dengan pendapat Abdelfatah dan Farghly (2016) bahwa pemeliharaan ayam pedaging dengan warna pakan memberikan pengaruh

yang signifikan terhadap berat badan, pertambahan berat badan, konsumsi pakan, percakapan pakan dan ciri-ciri sehat sepanjang periode penelitian.

#### **4.2 Pengaruh Warna Pakan terhadap Persentase Karkas Ayam Pedaging**

Berdasarkan hasil uji statistik menunjukkan bahwa warna pakan memberikan pengaruh yang sangat nyata ( $P < 0.01$ ) terhadap persentase karkas ayam pedaging. Pada tabel 6. dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan signifikan antara P0 terhadap P1, P2, dan P3, akan tetapi antara P1, P2, dan P3 tidak memiliki perbedaan yang signifikan. Persentase karkas ayam pedaging tertinggi pada P1 (pakan dengan warna hijau) sebesar  $74,765 \pm 1,433$  %, sedangkan terendah pada P0 (pakan tanpa pewarna/kontrol) sebesar  $71,386 \pm 1,094$  %. Hal ini terjadi karena adanya pengaruh perbedaan warna pada pakan, sehingga rata-rata persentase karkas pada P0 memiliki nilai paling rendah dibandingkan dengan P1, P2 dan P3. Selaras dengan pernyataan Abdelfatah dan Farghly (2016) bahwa pemeliharaan ayam pedaging dengan warna pakan memberikan pengaruh yang signifikan terhadap persentase karkas, warna karkas, persentase potongan karkas, organ dalam, dan persentase lemak dalam karkas.

Persentase karkas merupakan perbandingan berat karkas dengan berat hidup, sehingga berat hidup yang besar akan diikuti pula oleh berat karkas yang besar atau sebaliknya. Produksi karkas berhubungan erat dengan berat badan dan besarnya karkas ayam pedaging yang cukup bervariasi. Perbedaan tersebut disebabkan oleh ukuran tubuh, tingkat kegemukan dan tingkat perdagingan yang melekat pada dada ayam pedaging (Andika, 2014). Pada hasil penelitian



menunjukkan bahwa persentase karkas ayam pedaging tertinggi pada P1 (pakan dengan warna hijau) sebesar  $74,765 \pm 1,433$  %. Hal tersebut didukung oleh pendapat Rozenboim *et al.* (1999) menyatakan warna hijau merupakan warna favorit ayam pada masa lepas brooding sampai dengan dipanen. Berbeda dengan pendapat Abdelfatah dan Farghly (2016) bahwa pemeliharaan ayam pedaging dengan perlakuan warna pakan oranye, hijau, dan merah menunjukkan hasil terbaik adalah ayam pedaging dengan perlakuan pakan warna oranye.

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa warna pakan memberikan pengaruh yang sangat nyata ( $P < 0.01$ ), sehingga P0 (pakan tanpa pewarna/kontrol) memiliki rata-rata sebesar  $71,386 \pm 1,094$  % merupakan nilai rata-rata persentase terendah. Hal ini didukung oleh pendapat Stastnik *et al.*, (2014) menyatakan bahwa ayam pedaging yang diberi gandum berwarna ungu memiliki nilai karkas yang lebih baik dibandingkan dengan gandum berwarna putih.

#### **4.3 Pengaruh Warna Pakan terhadap Mortalitas Ayam Pedaging**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah ayam pedaging yang mati selama penelitian adalah sebanyak 3 ekor (3%) dari keseluruhan ayam yang dipelihara. Pada P0 (pakan tanpa pewarna/kontrol) 1 ekor, P2 (pakan dengan warna ungu) 1 ekor, P3 (pakan dengan warna oranye) 1 ekor dan P1 (pakan dengan warna hijau) selama pemeliharaan tidak ada ayam yang mengalami kematian.

Mortalitas atau angka kematian merupakan angka yang menunjukkan jumlah ayam yang mati selama masa

pemeliharaan. Angka kematian yang tinggi dalam suatu usaha peternakan ayam pedaging akan merugikan peternak, karena tingkat keberhasilan suatu usaha peternakan ayam pedaging ditentukan juga dengan dengan tingkat mortalitas yang rendah. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa warna pakan tidak memberikan pengaruh terhadap angka kematian ayam pedaging, hal ini dibuktikan dengan tidak adanya angka kematian yang tinggi pada semua perlakuan yaitu sebanyak 3% dari total keseluruhan. Lacy dan Vest (2000) menambahkan mortalitas atau kematian merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi keberhasilan usaha pengembangan peternakan ayam. Angka kematian diperoleh dengan perbandingan antara jumlah ayam yang mati dengan jumlah ayam yang diperlihara. Bell dan Weaver (2002) menyatakan bahwa persentase kematian selama periode pemeliharaan tidak boleh lebih dari 4%. Angka kematian pada minggu pertama selama periode pemeliharaan tidak boleh lebih dari 1%. Kematian selanjutnya harus relatif lebih rendah sampai hari terakhir minggu tersebut dan terus dalam keadaan konstan sampai akhir periode pemeliharaan.



## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Perbedaan warna pakan ayam pedaging tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat akhir dan mortalitas, namun memberikan pengaruh yang sangat nyata pada persentase karkas ayam pedaging. Pakan dengan warna hijau merupakan perlakuan dengan hasil terbaik dengan nilai rata-rata tertinggi pada berat akhir dan persentase karkas.

#### **5.2 Saran**

Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disarankan untuk menggunakan pakan berwarna hijau dalam meningkatkan produksi ayam pedaging dan perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang pengaruh warna pakan terhadap produksi ayam pedaging.



## DAFTAR PUSTAKA

- Abdelfattah, M. G., dan Farghly, M. F. A. 2016. Effect of Feed Color on Growth Performance of Broilers. Paper presented at: The 7th International Animal Conference, 10–13 October, 2016, Sharm El-Sheikh, Egypt (Abstract). Diakses: 20/07/2018.
- Achmanu dan Muharliien. 2011. Ilmu Ternak Unggas. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya.
- Ahmad, B. H. 1988. Pendugaan Kebutuhan Energi Metabolis dan Protein Ayam Broiler Berdasarkan Hasil Pemberian Makanan Cara Kafetaria. Tesis. Pacasarjana. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Akhadiarto, S. 2010. Pengaruh Pemberian Probiotik Temban, Biovet dan Biolacta terhadap Persentase Karkas, Bobot Lemak Abdomen dan Organ Dalam Broiler. Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia. vol 12 (1) : 53-59. Diakses: 25/05/2018.
- Amrullah, I. K. 2004. Nutrisi Ayam Broiler. Cetakan Ketiga. Lembaga Gunung Budi. Bogor.
- Andika. 2014. Persentase bobot karkas dan lemak abdominal ayam pedaging yang diberi tepung kunyit (*Curcuma Domestica* Val.) dalam ransum komersil. SKRIPSI. Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Islam Negeri Syarif Kasim Riau, Pekanbaru. <http://repository.uin-suska.ac.id/5351/1/FM.pdf>. Diakses: 24/05/ 2018.
- Aryanti, F., M. B. Aji dan N. Budiono. 2013. Pengaruh Pemberian Air Gula Merah terhadap Performan

Ayam Kampung Pedaging. Jurnal Sains Veteriner Vol 31(2): 156-165. Diakses: 28/05/2018

Bell, D. D. and W. D. Weaver Jr. 2002. Commercial Chicken Meat and Egg Production. 5<sup>th</sup> Ed. Springer Science+Business Media, Inc. Spring Street. New York.

Day R dan Underwood A. 2002. *Analisis Kimia Kuantitatif Edisi Keenam*. Penerjemah : Sopyan Iis. Jakarta : Erlangga. Terjemahan dari : *Quantitative Analysis Sixth Edition*

Fairchild, B dan Lacy, M. 2006. How to Control Growth to Improve Economis Result. Available at <http://www.cobb-vantress>. Diakses: 24/05/2018.

Farghly, M. F dan Kh. M. Mahrose. 2016. The Response of Growing Native Turkeys to Different Feed Colours And Forms. J Anim Physiol Anim Nutr 102: 69–76. Diakses: 25/05/2018.

Graham, N. 2012. Us Of SAS To Determine Broiler Chick Feed Color Preference in Correlation with Performance Under Different Housing Light Colors. Paper PO01. Kansas State University, Manhattan, KS.

Hasyim, M., M. Hamam dan S. Akil. 2007. Uniformity, Peranannya Dalam Performance Produksi. Buletin CP 8(94): 1-3.

Jatmiko, B., 2006. Persepsi Pengusaha atas Pengaruh Ketersediaan Faktor – Faktor Produksi terhadap Laba. Studi Kasus pada Industri Ayam Ras Pedaging Model Plasma di Kab. Semarang. Program pascasarjana.

Program studi Magister. Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Ketaren, P. P. 2010. Kebutuhan Gizi Ternak Unggas Di Indonesia. Balai Penelitian Ternak. Bogor : 172-180

Kusnadi, E., Widjajakusuma, R., Sutardi, T., Harjosworo, P. S., dan Habiebie, A. 2006. Pemberian Antanan (*Centella asiatica*) dan Vitamin C sebagai Upaya mengatasi Efek Cekaman Panas Pada *Broiler*. JITAA. 33 (3). Fakultas Peternakan Universitas Andalas. Padang.

Lacy, M. and L. R. Vest. 2000. Improving Feed Conversion in Broiler: A Guide for Growers. Springer Science and Business Media Inc, New York.

Lewis, P. D and T. R. Morris. 2000. Poultry and Colored Light. Department Agriculture, University of Reading, Early Gate, UK.

Mirwandhono, E., Zulfikar, S. 2004. Pemanfaatan Hidrolisat Tepung Kepala Udang dan limbah Kelapa Sawit yang Difermentasi dengan *Aspergillus Niger*, *Rizhopus Oligosporus* dan *Thricoderma Viridae* dalam Ransum Ayam Pedaging. USU Digital Library. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.

Mulyantini, N. G. A. 2010. Ilmu Manajemen Ternak Unggas. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.

Neshiem, M. C., R. W. Austic and Card. 2002. Poultry Production. Lea and Febiger, Philadelphia.



- Nurhayati. 2008. Pengaruh Tingkat Penggunaan Campuran Bungkil Inti Sawit dan Onggok yang Difermentasi dengan *Aspergillus Niger* dalam Ransum terhadap Bobot dan Bagian-bagian Karkas Broiler. *J. Animal Production*. Vol 10 (1). 55-59. Diakses: 22/05/2018
- Olanrewaju, H.A. J.P. Thaxton, W.A. Dozier, J. Purswell, W.B. Roush dan S.L. Branton. 2006. A Review of Lighting Programs for Broiler Production. *Int. J. of Poultry Sci*. Vol 5 (4) : 301-308. Diakses: 15/06/2018
- Pearce, E. C. 2006. *Anatomy and Physiology for Medic*. PT Gramedia. Jakarta.
- Rahmawati, N. 2013. Pengaruh Penggunaan Suplemen Herbal terhadap Penampilan Produksi dan Sistem Imun Itik Hibrida. Tesis. Pascasarjana, Universitas Brawijaya. Malang
- Retnani, Y., Suprpti, E., Firmansyah, I., Herawati, L., dan Mutia, R. 2008. Pengaruh Penambahan Zat Pewarna dalam Ransum Ayam Broiler terhadap Penampilan, Persentase Berat Bursa Fabricius, Karkas dan Organ Dalam. *J. Indon. Trop. Anim. Agic*. Vol 34(2). Diakses: 24/05/2018.
- Resnawati. 2004. Bobot Potongan Karkas dan Lemak Abdomen Ayam Ras Pedaging yang Diberi Ransum Mengandung Tepung Cacing Tanah. <http://peternakan.litbang.deptan.go.id/user/pros04-75.pdf>.
- Risnajati, D. 2012. Perbandingan Bobot Akhir, Bobot Karkas dan Persentase Karkas Berbagai Strain Broiler. Jurusan produksi ternak Fakultas Pertanian

Universitas Bandung raya. Sains Peternakan vol 10 (1): 11-14. Diakses: 22/05/2018.

Rozenboim, I., I. Biran, Z. Uni and O. Halevy. 1999. The Effect of Monochromatic Light on Broiler Growth and Development. Poultry Sci. The Hebrew University of Jerusalem, Faculty of Agriculture, Department of Animal Science, Rehovot, Israel. Vol 78: 135-138. Diakses: 14/06/2018.

Sinurat, A. P., T. Purwadaria, I.A.K. Bintang, P.P. Ketaren, N. Bermawie, M. Raharjo Dan M. Rizal. 2009. Pemanfatan Kunyit dan Temulawak sebagai Imbuhan Pakan untuk Ayam Broiler. JITV Vol 14 (2): 90-96. Diakses: 24/05/2018.

Stastnik, O., E. Mrkvicova., F. Karasek., V. Trojan., T. Vyhnaneek., L. Hrivna., and Z. Jakubcova. 2014. The Influence of Colored Wheat Feeding on Broiler Chickens Performance Parameters. Department of Animal nutrition and Forage production Mendel University in Brno Faculty of Agronomy. Zemedelska 1, 613 00 Brno CZECH REPUBLIC.[http://web2.mendelu.cz/af\\_291\\_mendelnet/mendelnet2014/articles/51\\_stastnik\\_1024.pdf](http://web2.mendelu.cz/af_291_mendelnet/mendelnet2014/articles/51_stastnik_1024.pdf). Diakses: 6/6/2018.

Sugiarto, B. 2008. Performa Broiler dengan Pakan Komersial yang Mengandung Tepung Kemangi (*Ocimum basilicum*). Skripsi. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor: Bogor.

Sugito dan Delima, M. 2009. Dampak Cekaman Panas terhadap Pertambahan Bobot Badan, Rasio Heterofil :

- Limfosit dan Suhu Tubuh Broiler. J. Veterinerier. Vol 2(5): 35-40. Diakses: 22/05/2018.
- Suprijatna, E., Umiyati, A., dan Ruhyat, K. 2005. Ilmu Dasar Ternak Unggas. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Umam, M. K., Heni S. P., dan V. M Ani Nurgiatiningsih. 2015. Penampilan Produksi Ayam Pedaging yang Dipelihara pada Sistem Lantai Kandang Panggung dan Lantai Kandang Bertingkat. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Jurnal-jurnal ilmu peternakan Vol 24 (3) : 79-87. Diakses: 12/06/2018.
- Wahju, J. 2004. Ilmu Nutrisi Unggas. Cetakan ke-5. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- Widjaja, H dan Reza, H. 2006. Rahasia Pancaidera Ayam. Majalah Trobos edisi 15 Mei 2006
- Wulandaputri, A. P. 2012. Pengaruh Penambahan Biji Ketumbar (*Coriander Sativum Linn*) dalam Ransum terhadap Performa Ayam Broiler di Daerah Tropis. Skripsi. Fakultas Peternakan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Yemima, 2014. Analisis Usaha Peternakan Ayam Pedaging pada Peternakan Rakyat di Desa Karya Bakti, Kecamatan Rungan, Kabupaten Gunung Mas, Provinsi Kalimantan Tengah. Jurnal Ilmu Hewani Tropika. Vol 3(1): 27-32. Diakses: 24/05/2018.